

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Année 1936

=

THÈSE

N°

678

POUR LE

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

Pierre DUFOUR-LAMARTINIE

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris
né à OBJAT (Corrèze), le 28 Mars 1910

LES CONTAMINATIONS
PAR LES LIVRES
NEUFS ET D'OCCASION

Président de Thèse : Prof TANON

PARIS

AMEDEE LEGRAND, EDITEUR

93, Boulevard St-Germain, 93

1936

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Année 1936
=

THÈSE

N°
=

POUR LE

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

Pierre DUFOUR-LAMARTINIE

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris
né à OBJAT (Corrèze), le 28 Mars 1910

LES CONTAMINATIONS PAR LES LIVRES NEUFS ET D'OCCASION

Président de Thèse : Prof. TANON

PARIS
AMEDEE LEGRAND, EDITEUR
93, Boulevard St-Germain, 93

1936

LE DOYEN ROUSSY

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIERE
Physiologie	Léon BINET
Physique médicale	STROHL
Chimie médicale	DESGREZ
Bactériologie	Robert DEBRE
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT
Pathologie médicale et générale	BAUDOUIN
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU
Anatomie pathologique	ROUSSY
Histologie	CHAMPY
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU
Thérapeutique	HARVIER
Hygiène et médecine préventive	TANON
Médecine légale	BALTHAZARD
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLARET
	LOEPER
Clinique médicale	CARNOT
	CLERC
	Marcel LABBE
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBoullet
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	H. CLAUDE
Clinique des maladies du système nerveux	GOUGEROT
Clinique des maladies infectieuses	GUILLAIN
	LEMIERRE
Clinique chirurgicale	CUNEO
	GOSSET
	GREGOIRE
	LENORMANT
Clinique ophtalmologique	TERRIEN
Clinique urologique	MARION
	BRINDEAU
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE
	JEANNIN
Clinique gynécologique	N...
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL
Clinique propédeutique	SERGEANT
Clinique de la Tuberculose	BEZANÇON
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU
	HOVELACQUE
Professeurs sans chaire	MULON
	OLIVIER
	VERNE
	MOCQUOT

II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.

BENARD (Henri) ..	Pathologie médicale.
BERNARD (Etienne)	Pathologie médicale.
BOULIN	Pathologie médicale.
BULLIARD	Histologie.
CATHALA	Pathologie médicale.
CHEVALLIER	Pathologie médicale.
DOGNON	Physique.
FEY	Urologie.
GALLIARD	Parasitologie.
GASTINEL	Bactériologie.
DE GAUDART D'ALLAINES.	Pathologie chirurgicale.
GAYET	Physiologie.
GIROUD	Histologie.
HAGUENAU	Pathologie médicale.
HALPHEN	Oto-rhino-laryngologie.
HAZARD	Pharmacologie.
HUGUENIN	Anatomie pathologique.
JOANNON	Hygiène.
LABBE (Henri)	Chimie biologique.
LACOMME	Obstétrique.

MM.

LANTUEJOUL	Obstétrique.
LAROCHE (Guy)	Pathologie médicale.
LEMAIRE	Pathologie expérimentale.
LEVEUF	Pathologie chirurgicale.
Mlle J. LEVY	Pharmacologie.
LEVY-VALENSI ...	Neurologie et Psychiatrie.
MOREAU	Pathologie médicale.
MOULONGUET	Pathologie chirurgicale.
MOUQUIN	Pathologie médicale.
OBERLING	Anatomie pathologique.
PETIT-DUTAILLIS	Pathologie chirurgicale.
PIEDELIEVRE	Médecine légale.
PORTES	Obstétrique.
RICHET	Physiologie.
SANNIE	Chimie biologique.
SENEQUE	Pathologie chirurgicale.
TROISIER	Pathologie expérimentale.
TURPIN	Pathologie médicale.
VIGNES	Obstétrique.
WILMOTH	Pathologie chirurgicale.
J. BEZANÇON	Hydrologie.

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE pour le service des examens

MM.

ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.
BUSQUET	Pharmacologie.
CHAILLEY-BERT ..	Physiologie.

MM.

LEROUX	Anatomie pathologique.
NEVEU-LEMAIRE ..	Parasitologie.

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE à titre permanent.

MM.
ABRAMI
ALAJOUANINE ..
AUBERTIN
BRULE
CHABROL
CHIRAY
DONZELOT
DUVOIR
LIAN
PASTEUR - VAL-
LERY-RADOT ..
SEZARY

Clinique médicale.

MM.
BASSET
BROCQ
CADENAT
GATELLIER
HEITZ-BOYER
MOURE
QUENU
SCHWARTZ
VELTER

Clinique chirurgicale.

METZGER

MM.
GUENIOT
LE LORIER
ECALLE
LEVY-SOLAL

Clinique obstétricale.

V. — CHARGES DE COURS

MM.

CHAILLEY-BERT, agrégé
LEDoux-LEBARD
WEIL-HALLE
RUPPE

Education physique.
Radiologie clinique.
Puériculture.
Stomatologie.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MON PERE,
dont la vie a été pour moi un exemple.

A MA MERE,
avec toute ma tendresse reconnaissante.

A MON FRERE,

A MES PARENTS,

A MES AMIS.

A M. le Professeur TANON,
Professeur d'Hygiène à la Faculté de Médecine
de Paris,
Officier de la Légion d'Honneur,
Membre de l'Académie de Médecine.

*Hommage de notre reconnaissance
pour l'honneur qu'il nous a fait en
acceptant la présidence de cette thèse.*

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

Stage : 1930-1931.

M. le Professeur ACHARD.

M. le Professeur DELBET.

Externat 1931-1936.

M. le Professeur LENORMANT.

M. le Professeur Agrégé BASSET.

M. le Docteur AMELINE.

M. le Docteur RAVINA.

M. le Docteur GUILLEMOT.

M. le Professeur Agrégé CHIRAY.

M. le Professeur Agrégé WEIL-HALLE.

M. le Professeur Agrégé VIGNES.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153313_0062

INTRODUCTION

Parmi les objets capables de transmettre les maladies contagieuses, le livre doit retenir l'attention. De tous temps, en effet, les livres ont été incriminés comme agents de contagion.

Les livres qu'ils soient : livres de classe, de bibliothèques, de cabinets de lecture, sont destinés à passer de mains en mains, exposant les lecteurs successifs à la contamination; d'autant plus qu'ils sont souvent la distraction des malades et des convalescents.

HISTORIQUE

Les maladies contagieuses ont toujours été redoutées des hommes; elles furent, à certaines périodes de l'histoire, considérées comme des fléaux, punitions de Dieu.

Les mesures de prophylaxie remontent aux âges les plus reculés, et Hippocrate écrivait que : « Pour se préserver des maladies, il importe de savoir comment elles croissent, et quelles sont leurs causes. »

Mais c'est essentiellement au cours du dix-neuvième siècle que la possibilité de contagion par les livres et les lettres est envisagée.

En effet, des mesures sont prises, en France, pour procéder à la désinfection de lettres provenant de pays où régnait la peste.

Layet, en 1883, à la Société d'Hygiène de Bordeaux, attirait l'attention sur le fait suivant : des employés à la Faculté de Médecine avaient été atteints de courbature fébrile après avoir manipulé des livres de la bibliothèque.

En 1883, en Angleterre, plusieurs employés de l'Administration des Postes contractèrent la variole par l'intermédiaire de lettres expédiées d'un hôpital où étaient soignés des varioleux.

En 1894, Miquel conseille la désinfection des volumes de la bibliothèque municipale de Paris. En Angleterre on prend aussi des mesures dans le même but; et les livres, provenant de maisons où étaient signalés des cas de variole, sont brûlés. Par contre, à la même époque, en Suisse, on ne prend aucune mesure pour la désinfection des livres, dans les sanatoriums. En effet, les médecins hygiénistes suisses estiment que la contagion est trop minime pour que l'on y prête attention.

En 1900, le professeur Brouardel rapporte une épidémie de tuberculose qui s'est propagée parmi les employés des archives de Kharkov, et dont l'origine était un employé préposé aux archives, tuberculeux, cracheur de bacilles qui pullulaient sur les livres et les dossiers. De même des employés du bureau de santé de Lansing, aux Etats-Unis, sont contaminés au contact de livres infectés par un de leurs collègues bacillifère, qui humectait ses doigts de salive pour tourner les pages.

En 1901, Krausz signale que le Syndicat des Libraires Hongrois, à la demande de la Société Nationale d'Hygiène, émet un vœu en faveur de l'interdiction de la vente des livres de classe ayant déjà servis.

En 1906, Langlois met en garde contre les dangers de la transmission des maladies contagieuses par les livres passant de mains en mains dans les écoles.

Actuellement, l'intérêt du problème n'a fait que croître, car les livres tendent de plus en plus à se répandre dans toutes les classes de la société, et dans

celles où souvent les règles de l'hygiène font défaut. Mais cette question du rôle des livres dans la contagion des maladies infectieuses pose un problème très délicat à résoudre, étant donné, comme nous le verrons par la suite, la difficulté où l'on se trouve de démontrer de façon expérimentale cette contagion, et de prouver qu'un malade a été contaminé uniquement par l'intermédiaire d'un livre, alors qu'il reste souvent d'autres raisons de contagion. De plus, bien que la majorité des hygiénistes approuve cette contagion, le problème reste discuté; car, ainsi que nous le verrons, il existe des auteurs qui estiment le rôle des livres et des objets inertes nul ou peu important. Pour eux, c'est la contagion interhumaine qui jouerait le rôle prépondérant qu'est venu éclairer la notion des porteurs de germes.

Dans la première partie de notre ouvrage nous exposerons les résultats d'études expérimentales tendant à prouver : l'existence de germes pathogènes sur les livres, la conservation et la virulence de ces germes. Dans la deuxième partie nous étudierons les conditions dans lesquelles peut se réaliser cette contamination; ce qui permettra de tirer certaines déductions pour la prophylaxie des maladies contagieuses.

PREMIERE PARTIE

L'étude expérimentale se heurte à de grosses difficultés d'ordre pratique. En effet, l'expérimentation a pu être d'une grande utilité dans l'étude de la propagation des maladies contagieuses par des objets tels que : les ustensiles de cuisine, les assiettes, les fourchettes, les verres, par lesquels il y a contact direct avec la bouche des individus qui les utilisent. Par contre, elle est beaucoup plus difficile à réaliser pour des objets tels que des livres.

En 1895, de Cazal et Catrin démontrent que les livres peuvent être porteurs de germes. Ils utilisent pour leur expérience un livre qui pendant des mois a été lu par les malades d'un hôpital. Ils coupent des fragments de pages prises au hasard et les ensemencent dans des tubes de bouillon et de gélatine. Des colonies se développent, et après deux jours, ils déterminent leur nature; ce sont des colonies de staphylocoques, de *B. subtilis*, de bacilles liquéfiant. Ces microbes isolés et inoculés séparément à un cobaye ne produisent aucune réaction. Par contre, l'infection s'établit lorsqu'ils inocuent le mélange de plusieurs de ces différents germes à un même cobaye.

Après ces expériences purement qualitatives, les

auteurs s'attachent à la numération des colonies, et ils constatent que les fragments empruntés aux extrémités des pages donnent un nombre beaucoup plus grand de colonies que ceux pris au milieu des pages, ce qui n'est pas sans importance lorsqu'on connaît l'habitude si répandue d'humecter les doigts pour tourner les pages.

Les mêmes expériences portent sur des livres neufs, ils obtiennent le développement de quelques rares colonies microbiennes seulement, et ils concluent qu'un livre neuf n'est de ce fait pas aseptique. Ces livres neufs ne contiennent que des germes saprophytes, tandis que l'on trouve des microbes pathogènes sur des livres ayant déjà servi.

Des expériences analogues ont été faites par de nombreux auteurs et dernièrement par le Professeur Tanon. Il a fait porter ses expériences sur des livres neufs et sur des livres usagés; ces derniers provenant surtout d'écoles primaires et de lycées. Il a cherché les différents microbes pouvant se trouver sur les pages les plus sales ou les plus tachées. Lesensemencements étaient faits à l'aide de petits carrés de papier d'un centimètre de côté. Sur 20 livres neufs il a trouvé :

- 9 fois du bacille subtilis.
- 1 fois du staphylocoque.
- 5 fois du *B. bactérium cutis* commune.
- Presque partout des levures ou des sarcines.
- Un feuillet est resté stérile.

Dans les vieux livres il a trouvé presque toujours :

- du bacille subtilis.
- du staphylocoque.
- des levures.

Les recherches qui avaient également porté sur 20 livres divers firent admettre que, quelque fût le degré de malpropreté, il n'y avait pas de germes pathogènes.

Le professeur Tanon a également constaté que les pages rugueuses semblent donner des cultures plus abondantes que les pages lisses et bien amidonnées. Ces recherches ne portaient pas sur le bacille de Koch.

Peterson, en 1907, s'était attaché à la recherche des bacilles de Koch sur les livres, et avait conclu à l'absence de B. de Koch sur les imprimés ayant été utilisés par les tuberculeux.

Mais, plus que l'existence, ce qui importe c'est la vitalité et la virulence de ces germes.

En 1895, de Cazal et Catrin font porter leurs expériences sur : le streptocoque, pneumocoque, le bacille de la diphtérie, de la tuberculose et sur la fièvre typhoïde.

La première expérience porte sur le streptocoque. Une page de livre neuf est souillée avec du pus de streptocoque. Le livre est séché à l'étuve à 37°. Onze jours après, des fragments de cette page sont plongés pendant une heure dans du bouillon stérilisé dont on injecte un centimètre cube dans la veine marginale de l'oreille d'un lapin qui meurt en trois jours, après avoir présenté au niveau de l'injection un cer-

tain degré de rougeur, de chaleur et de sensibilité.

Une deuxième expérience porte sur le pneumocoque. Le liquide préparé comme précédemment est injecté sous la peau d'une souris à raison de deux gouttes. Deux jours après l'animal succombe.

Ils souillent ensuite le livre avec de fausses membranes diphtériques. Trois jours après ils mettent un centimètre carré de cette page dans un bouillon dont ils introduisent un centimètre cube sous la peau d'un cobaye. Deux jours après l'animal ne présente aucun signe cliniquement constatable, sauf qu'il ne mange pas. Quatre jours après il meurt. Au point d'inoculation, les auteurs trouvent une fausse membrane dans laquelle l'examen direct et les cultures en bouillon révèlent la présence du bacille de Loeffler et du streptocoque.

Les auteurs recommencent leur expérience trois mois après avoir souillé le livre avec les fausses membranes. Aucun des animaux ne succombe. La virulence du bacille paraît donc ici s'être bien atténuée avec le temps.

Ils étalent sur une page des crachats provenant d'un malade atteint de tuberculose pulmonaire cavitaires étendue. Cinq jours après ils inoculent dans le péritoine de deux cobayes 1 et 2 cc. de bouillon préparé comme dans les expériences précédentes. Les animaux, après avoir maigri les premiers jours, se remettent progressivement.

Ils modifient leurs expériences, les répètent, mais ne réussissent pas à transmettre la tuberculose à ces

animaux avec du papier chargé de B. de Koch. En effet, après les avoir sacrifiés ils les examinent et ne relèvent nulle part la moindre trace de lésion tuberculeuse, même au niveau du péritoine qui se révèle absolument sain.

L'auteur ajoute : « Ces résultats négatifs sont à rapprocher de ceux qu'a publiés Leitz, qui, dans une série d'expériences, n'a jamais pu non plus donner la tuberculose aux animaux avec des vêtements souillés par les crachats de malades tuberculeux. »

Enfin dans une dernière expérience, la page du livre est souillée avec des matières fécales provenant d'un typhique à la période d'état. Ils traitent un fragment de cette page comme dans les expériences précédentes, injectent 1 cc. du bouillon obtenu dans la cavité péritonéale d'un cobaye qui, après avoir paru malade deux ou trois jours, se rétablit. L'expérience est vérifiée avec 2 cc. de bouillon; le résultat est le même.

Il résulte des expériences de ces derniers auteurs que les résultats sont positifs pour : le streptocoque, le pneumocoque et la diphtérie. Elles sont restées sans résultat en ce qui concerne la tuberculose et la typhoïde.

En 1909, Lesné et Cawadias donnent à des tuberculeux à la troisième période des imprimés de quatre feuilles de papier non glacé qu'ils gardent trois semaines ou un mois et qu'ils feuillettent tous les jours, non sans avoir humecté leurs doigts de salive avant de tourner les pages. Ensuite ils plongent l'imprimé

dans une petite quantité de sérum physiologique, dans lequel ils le laissent macérer douze heures environ; puis l'imprimé ayant été trituré dans ce sérum, ils injectent le liquide résultant de cette macération dans le péritoine de cobayes (35 ou 40 cc). Les cobayes, après avoir maigri dans les jours suivant l'injection, reprennent vite leur poids initial. Les auteurs sacrifient les cobayes deux mois après et les examinent. Ils ne trouvent aucune lésion de tuberculose.

En 1924, Moureau et Touchais font des études expérimentales sur la vitalité du bacille tuberculeux dans les livres.

Deux livres scolaires sont badigeonnés sur une trentaine de pages avec une dilution de crachats dans du sérum physiologique stérile; la dilution contient 8 à 10 bacilles par champ. Les livres ainsi traités sont séchés, entr'ouverts, à l'étuve à 30° durant six heures, puis fermés, placés, l'un dans une cave à la température de 12-15°, l'autre dans une armoire vitrine située dans une pièce ensoleillée où la température oscille entre 12-15° en hiver, et 25-30° en été. Deux cobayes inoculés par la voie sous-cutanée avec des fragments de page (2 cm×2 cm) souillés de B. de Koch (fragments émulsionnés dans du sérum physiologique) le jour du badigeonnage, meurent avec des lésions tuberculeuses, l'un en un mois, l'autre cinq mois après l'inoculation.

20 jours après le badigeonnage, 2 cobayes, inoculés selon le même procédé, meurent tuberculeux, 2 mois et 6 mois après l'inoculation.

51 jours après le badigeonnage, 2 cobayes inoculés, meurent tuberculeux 4 mois après l'inoculation.

79^e jours après, les animaux meurent tuberculeux 2 mois et demi et 6 mois après l'inoculation.

98 jours après la souillure des livres, les animaux inoculés meurent 3 mois et 10 mois après.

135 jours après, les cobayes inoculés meurent en 2 mois et 4 mois.

252 jours après, les pages souillées de bacilles tuberculeux tuent les animaux inoculés en 1 mois et 6 mois, sans que les lésions macro ou microscopiques puissent être décelées dans les organes et les coupes d'organes.

La conclusion de ces diverses expériences est : après une période de 252 jours les bacilles contenus dans les livres ont perdu leur pouvoir infectieux, mais peut-être pas complètement leur pouvoir toxique. De plus, l'influence des agents physiques sur la vitalité des bacilles est très importante, car des fragments de livres maintenus à l'obscurité à une température moyenne de 12-15° tuberculisent les animaux dans un délai de 3 mois en moyenne, ce qui confirme l'influence atténuante de la température sur la vitalité du B. de Koch. Et de ces expériences on peut conclure pratiquement que malgré la lumière, la dessiccation à 30°, les livres, porteurs de bacilles, placés fermés dans une bibliothèque, dans les conditions habituelles, peuvent après 135 jours conserver des B. de Koch pathogènes pour le cobaye.

Quant à la vitalité des autres germes elle est très

variable et dépend pour beaucoup des conditions de conservation des livres.

Krausz, en 1901, a fait des expériences pour démontrer la vitalité de certains microbes :

- le vibrion cholérique perdait son pouvoir pathogène en 48 heures;
- le bacille de Loeffler en 28 jours;
- le staphylocoque en 31 jours;
- le bacille d'Eberth en 50 jours;
- le bacille de Koch en 103 jours environ.

D'ailleurs ces chiffres sont variables avec les auteurs et si pour Miquel, Pagniez, Gartner, le bacille de Koch peut conserver sa vitalité dans les livres pendant des mois et des années.

Pour Halbron, Kirstein, Marino, ils deviennent inoffensifs après 10 jours; l'air, la lumière, la dessiccation agissant rapidement sur leur virulence.

Pour le professeur Tanon, le bacille tuberculeux garderait sa virulence pendant un an, le bacille diphtérique pendant 6 mois, à l'abri de l'air et de la lumière.

Tels sont les résultats de l'expérimentation. Ils n'apportent pas d'arguments solides à la solution du problème. En effet, l'existence sur des feuilles de livres de bacilles tels que : le subtilis, le staphylocoque, le bacille liquéfiant, n'est nullement une preuve de la contamination de ces livres; ce sont là des germes banaux qui font en quelque sorte partie intégrante du milieu extérieur qui nous entoure. Par ailleurs, l'existence de bacilles pathogènes n'est pas

non plus démonstrative, car, à leur présence dans les livres ayant été longtemps en contact avec des malades, on peut objecter que ces germes existent également sur tous les objets qui ont entouré le malade. Enfin il existe un grand nombre de maladies contagieuses, à l'âge scolaire, qui échappent à l'expérimentation; c'est le cas : de la varicelle, de la rougeole, de la coqueluche, des oreillons, de la grippe, dont les germes pathogènes restent inconnus et se transmettent d'une façon dont nous ignorons le mécanisme véritable. Quant à la virulence de ces germes, nous avons vu les difficultés rencontrées pour contaminer les animaux de laboratoire; et les expérimentations ont pu mettre en doute l'existence de la transmission des maladies contagieuses par les livres, devant la difficulté à réaliser chez un cobaye une injection pathogène par inoculation de germes prélevés sur un morceau de papier ayant appartenu à des malades.

Ces résultats négatifs n'infirmement nullement la possibilité de cette contamination, que de nombreuses observations rapportées doivent faire admettre comme nous allons le montrer dans le chapitre suivant.

DEUXIEME PARTIE

Il existe, en effet, de nombreuses observations qui plaident de façon pratiquement irréfutable en faveur du rôle des livres dans la transmission de certaines maladies contagieuses.

Le plus classique de ces exemples est celui d'une personne résidant en Bretagne avec sa fille; elle reçoit une lettre d'un professeur qui lui apprend qu'elle vient d'avoir la scarlatine et qu'elle est à la période de desquamation, si intense, écrit-elle, qu'elle doit à chaque instant secouer le feuillet de papier sur lequel elle écrit afin d'en faire tomber les squames. Quelques jours après la mère et la fille, qui ne connaissaient aucun cas de scarlatine dans leur entourage, contractaient cette maladie.

Une maladie aussi contagieuse que la scarlatine, par l'intermédiaire des livres, est la variole; mais elle est exceptionnelle en France. Il en est de même du typhus exanthématique, de la peste et du choléra.

La diphtérie est aussi facilement transmissible par les livres. Les produits qui véhiculent les bacilles de Klebs Loeffler, tels que : squames ou sécrétions nasopharyngiennes, peuvent être longtemps conservés entre les feuillets des volumes dans des pièces à tem-

pérature égale, comme des bibliothèques, c'est-à-dire dans des conditions qui favorisent pleinement la conservation des microbes.

Mais parmi les maladies contagieuses à germes résistants, pouvant conserver leur vitalité, souvent pendant très longtemps, sur des objets inertes, il en est une dont la dissémination est d'un grand intérêt : c'est la tuberculose. On cite le cas d'employés d'un bureau qui meurent de tuberculose pulmonaire. Des recherches effectuées parmi les dossiers et les livres révèlent la présence de bacilles de Koch sur de nombreux feuillets. L'infection première de ces feuillets datait de l'époque où un employé phthisique, qui avait l'habitude de tourner les pages avec des doigts humectés de salive, travaillait dans ce bureau.

Busquet, en 1899, montra la transmission de la tuberculose par des timbres postes en signalant l'observation d'un malade atteint de tuberculose avancée, grand collectionneur de timbres qu'il collait sur un album avec sa salive. Trois cents de ces timbres, préparés en vue d'échange, furent placés par Busquet dans du sérum physiologique qui, injecté à des cobayes, leur transmet la tuberculose.

Les exemples de dissémination par les livres restent souvent inconnus. Il en est un que je veux cependant rapporter, car il a profondément impressionné mon esprit de jeune lycéen.

Je rencontrai, il y a deux ans, un de mes anciens camarades que je n'avais pas revu depuis que nous étions en philosophie. Alors que je l'avais connu fort,

vigoureux, d'une excellente santé; je le retrouvai dans un état si précaire qu'il n'était guère de doute possible sur la nature de son mal. Il avait une prédilection pour le latin qui fut très vraisemblablement à l'origine de sa maladie.

Nous avions comme maître d'étude un étudiant qui préparait une agrégation de latin. Nous éprouvions pour lui un sentiment d'admiration, mêlé à un certain degré de pitié, car il était tuberculeux; il ne devait d'ailleurs pas terminer l'année scolaire parmi nous, l'aggravation de son état ayant nécessité l'obligation de son transport dans un sanatorium. Sa compétence attirait autour de lui de nombreux élèves; mon camarade était souvent parmi eux; très fréquemment il lui empruntait des livres, des dictionnaires, que le maître d'études, à chaque quinte de toux couvrait de gouttelettes de salive contenant des bacilles de Koch. Les premiers symptômes de tuberculose pulmonaire s'étaient manifestés chez mon camarade quelques mois après avoir quitté le lycée; et un examen de crachats pratiqué moins de six mois après le contage avait révélé la présence de bacilles de Koch.

C'est en effet dans les milieux scolaires que les dangers de contamination par les livres sont réalisés avec le maximum de fréquence. Dans les lycées, les collèges, les maisons d'éducation, ce sont les élèves internes qui sont le plus exposés à cette contamination. Les élèves externes travaillent le plus souvent chez eux, sur des livres leur appartenant; cependant les

chances de contagion ne sont pas négligeables, car ils utilisent souvent des livres d'occasion et se prêtent ces livres entre eux. Mais surtout les élèves internes, qui utilisent les livres appartenant à l'établissement, sont exposés aux dangers de la contamination. Ces livres ont été utilisés par les camarades des années précédentes et serviront aux générations qui leur succéderont. Ils passent donc chaque année dans de nouvelles mains qui ne sont pas toujours soigneuses, déforment les livres, cassent les couvertures, cornent les pages. Ces livres prennent vite l'aspect que lui connaissent bien tous ceux qui ont mené la vie de pensionnaire; les pages : crasseuses, déformées, poissent; et pour l'écolier, souvent impatient, il n'est qu'un moyen : humecter de salive le doigt; ainsi les germes transportés de la bouche de l'écolier sur ce feuillet souillé trouvent là un milieu favorable à leur conservation. D'ailleurs, son travail achevé, l'écolier replace le livre, parmi d'autres ouvrages semblables, dans une case obscure, c'est-à-dire dans des conditions qui favorisent au plus haut point la conservation de tous les microbes. Ajoutons à cela que les collégiens ont des conditions d'hygiène très insuffisantes; ils crachent par jeu lorsqu'ils sont jeunes, puis par habitude lorsqu'ils sont plus âgés. Je me souviens d'en avoir vu qui nettoyaient leur bureau à l'aide de leur salive qu'ils étalaient, puis essuyaient avec le coin de leur tablier, leur coude, parfois même la paume de la main. D'autres, plus soigneux, enlevaient la moindre tache souillant leurs

livres par un procédé très primitif consistant à mouiller leur doigt de salive et à frotter la tache jusqu'à sa disparition. Quelques-uns possédaient des gommes, mais les notions les plus élémentaires d'hygiène n'en étaient pas mieux respectées, car la gomme était non seulement mouillée comme le doigt, mais circulait de mains en mains et de bouche en bouche. Certains, en l'absence de buvard, d'un coup de langue habile faisaient disparaître une tâche d'encre toute fraîche.

Ces livres restent durant toute l'année scolaire dans des salles d'études obscures, poussiéreuses, rarement balayées. A la fin de l'année ils seront remis au bibliothécaire qui mettra au rebut quelques rares exemplaires vraiment inutilisables et rangera les autres dans une pièce sombre, mal aérée, où ils resteront entassés pendant les deux mois que durent les vacances. Ils seront distribués à la rentrée à de nouveaux élèves sans que la moindre mesure de désinfection ait été prise.

En 1905 déjà, Lop, de Marseille, avait attiré l'attention du ministre sur les mesures à prendre pour empêcher la transmission des maladies contagieuses par les livres scolaires.

Cette contamination est aussi redoutable dans les bibliothèques publiques. La circulation des livres, entre un très grand nombre de lecteurs, se produit à un rythme très accéléré pour les ouvrages classiques, qui ne quittent les mains d'un lecteur que pour être utilisés par un autre. Certes, ce ne sont plus des collégiens, mais des hommes qui ont acquis le respect

du livre et le traitent avec certains égards. Cependant combien de fois ai-je vu, à la bibliothèque de la Faculté de Médecine, des étudiants impatients feuilleter des livres, des dictionnaires, humectant leur doigt de salive à chaque feuillet tourné.

La transmission des maladies contagieuses est aussi très grande dans les bibliothèques circulantes. Il en est de même pour les livres achetés d'occasion; d'autant que les meilleurs clients des bouquinistes sont souvent des malades pour qui la lecture est la seule distraction.

Le même danger se retrouve dans les hôpitaux, les sanatoriums; et il est difficile de donner son approbation à certaines œuvres qui, dans un but voulant être philanthropique, recueillent, dans tous les lieux publics et notamment dans les gares de chemin de fer, des livres et brochures qu'ils destinent aux malades des hôpitaux.

De tels exemples, de telles conditions, dans lesquels peut se réaliser la contamination, plaident en faveur du rôle des livres dans la transmission des maladies contagieuses. Ils ne peuvent cependant être acceptés sans réserve. Certaines observations sont difficiles à interpréter. Il est rare d'obtenir la certitude absolue qu'un individu a été contaminé par l'intermédiaire d'un livre, et seulement de ce livre; il faudrait que l'ouvrage ait été le seul lien d'union entre les deux sujets, et le plus souvent il en existe d'autres. C'est le cas par exemple de ce jeune lycéen contaminé par son maître d'étude. On peut objecter, en

effet, que les contacts étaient fréquents entre eux et que la contamination a pu se faire directement par des gouttelettes de salive tenant en suspension des bacilles de Koch. De plus, rien ne saurait prouver de façon absolue que la contamination s'est faite à partir du maître d'étude; elle pouvait provenir d'une autre origine qui a passé inaperçue.

La difficulté d'interprétation de certains de ces résultats explique la divergence d'idées de divers auteurs qu'objectivent bien les réponses faites à une récente enquête du journal *la Vie Médicale*, au sujet de l'utilité de la désinfection des livres comme mesure de prévention des maladies infectieuses. Les réponses obtenues se répartissent en deux groupes.

Certains auteurs comme Clerc, Carrieu, Navarre, Martial, estiment que les livres, de même que tous les objets inertes souillés par des malades, peuvent véhiculer des germes pathogènes et contaminer des individus sains. La transmissibilité des maladies contagieuses par les livres ne fait pour eux aucun doute, et la fragilité des germes n'apparaît pas comme une raison sérieuse permettant d'éviter la désinfection des livres à laquelle il est absolument indispensable de recourir.

A ce groupe s'oppose la conception du professeur Lereboullet, du professeur Grotjahn, de Berlin, de Lamy, qui estiment que le rôle des objets inertes dans la contagion est négligeable; que seule la contamination interhumaine joue un rôle prépondérant, et le mécanisme de la diffusion de nombreuses mala-

dies épidémiques, telles que : diphtérie, fièvre typhoïde, poliomyélite, serait expliquée par l'existence de porteurs de germes.

A côté de ces conceptions complètement opposées, prend place l'opinion intermédiaire, soutenue surtout par le professeur Lafforgue, qui estime que l'on doit avant tout tenir compte de la nature du germe, du temps écoulé depuis sa sortie de l'organisme; mais c'est là pratiquement très difficile dans nombre de cas, car il est impossible de savoir si un livre a servi à un rougeoleux, à un malade atteint de scarlatine frustre, ou à un porteur de germes diphtériques. D'ailleurs, dans le doute, conclut le professeur Lafforgue, il est préférable de désinfecter.

C'est aussi l'opinion du professeur Tanon qui, avec la majorité des hygiénistes, croit à la réalité de la contamination par les livres. De plus, dit-il, il existe un certain nombre de maladies, surtout fréquentes au moment de l'âge scolaire, dont nous ignorons le mécanisme intime de la transmission et que l'ancienne épidémiologie qualifiait de « subtile ». C'est le cas de la rougeole, de la poliomyélite, des oreillons, de la varicelle, de la grippe, de la coqueluche. L'attention a été attirée, ces dernières années surtout, sur la contamination à partir des porteurs de germes, et très peu sur les objets inertes constituant en quelque sorte des milieux de conservation du virus; peut-être doit-on incriminer à la fois le rôle des porteurs de germes et des milieux de conservation qui mélangent leur action; l'une étant prépondérante sur l'au-

tre suivant les conditions de contagion, la résistance du terrain et la virulence des germes. C'est ainsi que pour la rougeole on peut admettre que le rôle du livre reste très réduit, étant donné la fragilité du germe; cependant, à la période de catharre, les feuillets d'un livre peuvent très bien servir à véhiculer des gouttelettes de mucosités nasopharyngiennes, pouvant contaminer d'autres enfants.

Pour la coqueluche, nous ignorons la durée de la conservation du bacille de Bordet Gengou, qui peut se déposer sur les feuillets d'un livre : Il en est de même pour la grippe, la poliomyélite, les oreillons, dont nous ignorons presque totalement le mode de transmission.

Aussi, puisqu'il n'existe aucune donnée permettant d'affirmer d'une façon certaine, et surtout de réfuter le rôle des livres dans la contamination, il faut, pour enrayer l'extension des épidémies, des maladies contagieuses, certes ne pas négliger le rôle des porteurs de germes qui doivent être dépistés et isolés, mais recourir aussi à des désinfections massives portant sur les objets inertes qui ont été en contact avec les malades. C'est dire l'importance de la désinfection des livres.

TROISIEME PARTIE

Pour certains auteurs, avons-nous vu, le rôle des objets inertes des livres doit être tenu comme très peu important dans la transmission des maladies contagieuses qui serait essentiellement le fait de la contagion interhumaine : soit directe, soit par l'intervention des porteurs de germes. Cette conception rendrait complètement inutile toute mesure de désinfection dans la prévention des maladies contagieuses.

Or, il ressort de cette étude que le rôle du livre dans la transmission de certaines maladies contagieuses est indéniable.

De plus, nous avons montré l'incertitude qui règne encore sur le mode de transmission de certaines maladies contagieuses, surtout fréquentes dans les milieux scolaires. Cette incertitude doit rendre suspects tous les objets pouvant servir de véhicule. Ce sont là en effet de véritables milieux de conservation latents qui peuvent d'ailleurs mélanger leur action à celle des porteurs de germe.

Aussi la prudence doit-elle conseiller la destruction des germes vivants que peuvent contenir les livres et pour cela recourir à la désinfection.

Désinfection pendant la maladie, surtout à la fin de la maladie. La fragilité des germes ne semble pas

une raison suffisante pour s'abstenir de la désinfection finale.

Cette désinfection sera pratiquée par des méthodes ayant fait leurs preuves. Bien que l'air, la lumière soient les grands ennemis des germes pathogènes, l'action bactéricide du soleil, de la chaleur, semble insuffisante comme seul agent de désinfection. En effet, la chaleur sèche est peu pénétrante, le papier constitue un mauvais conducteur de la chaleur et ne permettra pas une désinfection en profondeur.

La vapeur d'eau a, par contre, une action bactéricide très nette, mais elle ne pourra être utilisée qu'avec des étuves du type Geneste Herscher et pour des livres brochés, car elle détériore les reliures et rend vite les volumes inutilisables.

C'est surtout aux agents chimiques qu'on aura recours. Le soufre peut être utilisé sous forme d'anhydride sulfureux obtenu par la simple combustion du soufre. Il constitue un excellent désinfectant facile à manier, d'un prix de revient peu élevé. Mais son emploi ne peut être que très restreint, car il endommage gravures et reliures, aussi est-il de moins en moins utilisé.

Le chlore est un excellent désinfectant, mais présente aussi les mêmes inconvénients que le soufre. Beaucoup plus intéressant par contre est l'utilisation de la chloropicrine, gaz lacrymogène qui fut utilisé pendant la guerre, et qui trouve là une application pacifique pour la désinfection des livres. Ce produit, qui n'altère pas les livres, est doué d'un pouvoir bactéricide très énergique, dont l'action sera favorisée

par une température élevée, la lumière, enfin un fort degré hygrométrique de l'atmosphère.

On l'utilise dans un appareil constitué par une grande caisse hermétiquement close dont une paroi de verre permettra la pénétration des rayons solaires. A l'intérieur, se trouvent : une coupelle d'eau, deux lampes électriques, qui ajoutent leur éclairage à la lumière naturelle et qui, par la chaleur développée, chauffent l'intérieur de la caisse et assurent l'évaporation lente de l'eau. Les livres sont placés sur des bareaux. Un dispositif permet de casser, à l'intérieur de cette caisse hermétiquement close, deux ampoules de vingt centimètres cubes de chloropicrine. La durée de la désinfection doit être de 24 heures. Son efficacité a été vérifiée par de nombreux examens bactériologiques qui ont montré que les effets bactéricides de la chloropicrine seraient surtout marqués sur le bacille de Klebs-Loeffher.

En 1923 Grosseron a proposé un procédé très ingénieux basé sur une méthode nouvelle rendant aseptiques les feuilles de papier lors de leur fabrication en les plongeant dans du fluorure de sodium, de façon à détruire les germes qui pourraient ultérieurement venir souiller les pages des livres. Il pensait réaliser ainsi la prophylaxie de la contagion par les livres. En fait il semble que le fluorure de sodium constitue un désinfectant à faible pouvoir bactéricide et cette méthode n'offre pas assez de sécurité.

Mais la méthode la plus employée pour la désinfection en général, et pour celles des livres en parti-

culier, est celle qui utilise les vapeurs de formol. Elles constituent un antiseptique très actif qui agit rapidement, n'altère pas les objets mis à leur contact.

Un procédé simple consiste à utiliser une armoire, ou à placer dans une pièce close les ouvrages entr'ouverts. On peut alors : soit vaporiser du formol, soit laisser évaporer une solution de formol ou des pastilles de trioxyméthylène qui, sous l'effet de la chaleur, se transforment en aldéhyde-formique. On peut ainsi, par ce moyen, pratiquer la désinfection massive des bibliothèques et des cabinets de lecture.

Mais ces procédés ne donnent pas une sécurité suffisante car l'aldéhyde-formique a un très faible pouvoir de diffusion et de pénétration entre les feuilles des livres; et il est préférable d'associer au formol-déhyde l'action de la chaleur, de la vapeur d'eau, et de le faire agir sur les livres ouverts, les pages étant écartées. Aussi emploie-t-on habituellement le formol à une concentration de 5 %, associé à la vapeur d'eau à une température de 60° environ, pendant une heure et demie et en laissant ensuite les livres en contact supplémentaire sans chauffer.

Il existe de nombreux modèles d'étuves. Josias en avait présenté un certain nombre à l'académie de médecine en 1906 : l'étuve Alasseur, spécialement construite pour les livres et employée par les services d'hygiène de la Préfecture de Police. L'étuve de Berlioz permettrait une stérilisation parfaite des livres fermés. Les établissements Gonin ont créé une petite armoire étuve fonctionnant au formol et des-

tinée aux livres.

La désinfection à l'aide de l'aldehyde formique chaud et humide donne de très bons résultats expérimentalement contrôlés sur les divers microbes; et pour M. Tanon, son emploi est jusqu'à nouvel ordre préférable à celui des autres désinfectants.

La multiplicité des appareils, des modes de désinfection, est la preuve de leur insuffisance à atteindre pleinement le but recherché.

De plus, tous ces procédés de désinfection que nous venons d'étudier se heurtent à de graves difficultés d'ordre pratique. Il faut que le désinfectant agisse efficacement sur les germes mais n'ait aucune action déprédatrice sur les livres. Leur application nécessite l'emploi d'étuves, une perte de temps pour ouvrir les livres et écarter les feuilles.

Aussi doit-on conclure qu'en l'absence d'une installation spéciale pour une désinfection complète, il est préférable pour tous les livres qui ne sont pas de luxe ou qui n'ont pas une valeur de collection de recourir à leur destruction par incinération.

Une excellente mesure prophylactique consisterait à ne donner aux malades que des brochures, des livraisons sans grande valeur qui pourraient être détruits.

C'est surtout dans les écoles, les lycées, les collèges que le problème se pose avec le plus d'importance. En 1933, un vœu, présenté par M. Mathiaud, a été adopté par le Congrès des surveillants des Lycées de France et des Colonies réunis au Lycée Louis

le Grand. Ce vœu montre le danger permanent que constitue la reprise des livres passant chaque année d'un élève à l'autre sans avoir été désinfectés. Il demande : que les livres classiques ne soient plus fournis aux élèves par l'établissement, que les parents achètent des livres neufs et que les élèves gardent leurs livres ou les détruisent à la fin de l'année scolaire.

La dépense qui résulterait d'un tel état de choses peut sembler un peu élevée, mais on pourrait diminuer proportionnellement le prix de la pension. Cette dépense serait d'ailleurs peu importante comparée au résultat sanitaire obtenu. Le nombre de certaines maladies dites scolaires diminuerait dans de notables proportions. De plus, si cette mesure était adoptée, le Syndicat des Editeurs s'efforcerait de produire des ouvrages spécialement destinés à l'étude, d'une valeur marchande réduite et que l'on n'aurait aucun regret à faire disparaître pour les remplacer l'année suivante par une collection de livres neufs.

CONCLUSIONS

1. — Le problème du rôle des livres dans la transmission des maladies contagieuses est d'une très grande portée sociale pour la prophylaxie de ces maladies.
2. — Les examens bactériologiques après ensemencement ont montré le développement de quelques colonies de microbes saprophytes pour les livres neufs tandis que l'on trouvait des microbes pathogènes sur les livres d'occasion.
3. — La propagation des maladies contagieuses aux animaux de laboratoire est particulièrement difficile à réaliser expérimentalement à partir de livres ayant été en contact avec des malades. La plupart des recherches restent en effet négatives. Elles n'infirmement d'ailleurs nullement les possibilités de cette contamination.
4. — Il existe, en effet, de nombreuses observations qui doivent faire admettre le rôle des livres dans cette contagion. Cependant, très souvent, ce rôle ne peut être prouvé de façon irréfutable.

5. — Certes, il ne faut pas exagérer l'importance de la contamination par les livres, mais on ne doit pas non plus faire jouer le seul rôle aux porteurs de germes.
6. — D'ailleurs, l'action des uns et des autres s'intrique très souvent; aussi, dans le doute, doit-on tenir le rôle des livres comme très suspect.
7. — La désinfection des livres se heurte à de grosses difficultés, surtout d'ordre pratique. Le formol reste le plus employé des désinfectants.
8. — Un bon procédé consisterait à désinfecter régulièrement les salles des bibliothèques publiques.
9. — Dans tous les cas où une désinfection complète ne peut être pratiquée avec une sécurité suffisante, on devra recourir à la destruction des germes par l'incinération.
10. — Une excellente mesure prophylactique consisterait à ne donner aux malades que des brochures sans valeur, pouvant être détruites; aux élèves que des livres neufs qu'ils conserveraient ou détruiraient à la fin de l'année scolaire.

Vu : *Le Doyen*,
ROUSSY.

Vu : *Le Président de la Thèse*,
Professeur TANON.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
S. CHARLETY.

BIBLIOGRAPHIE

BACH CHAPIRO : La désinfection des livres (Thèse, Paris, 1930).

BADIA et GUCO : La désinfection des livres (*Medic. Arg. Buenos-Aires*, 106, XXIX).

BARBE : Désinfection des livres par les pulvérisations de formol (*Presse Médicale*, 1902).

BERLIOZ : Désinfection des livres (Paris, 1907).

BERNARD et DEBRE : Cours d'hygiène.

BUSQUET : Transmission de la tuberculose par les timbres postes (*Bull. Médic.* Décembre 1899).

COURMONT : Désinfection des livres au point de vue prophylactique (*Presse Médicale*, 28 juin 1909).

DE CAZAL et CATRIN : De la contagion par les livres (*Ann. Institut Pasteur*. Déc. 1895).

CHIKANI : Désinfection à Bordeaux (Thèse, Bordeaux, 1915).

GRASSET : De la transmission de la scarlatine par une lettre (*Ann. Hyg. Pub. et de Méd. légale*, 1895).

JOSIAS : De la transmission des maladies infectieuses par les livres. Mesures prophylactiques. (*Rev. Thérap. Méd. chirurg.*, 1906).

KNOP : Infection des livres par le bacille tuberculeux (*Presse Médicale*, 1900).

- KRAUSZ : Les livres et la transmission des maladies infectieuses. (Ztsch. S. Hyg. XXXVII).
- LANGLOIS : A propos de la désinfection des livres. (*Presse Médicale*, 1906.)
- LAUBACH : The possible rôle of the books in the dissemination of the contagious diseases. (Johns Hopkins, Hosp. Bull. Baltimore, 1916.)
- LAYET : Influence des poussières de bibliothèques sur la santé. (*Gaz. hebdom. des Sc. médic. de Bordeaux*, 1883).
- LESNE et CAWADIAS : Transmission de la tuberculose par les livres ayant servi à des tuberculeux. (*Presse Médicale*, 1909, n° 6.)
- LOP : Transmission des maladies contagieuses dans les écoles municipales. (*Bulletin Médical*, 4 janvier 1905.)
- LUCAS CHAMPIONNIERE : La désinfection des livres à germes, par Berlioz. (*Bull. Acad. Médec. de Paris*, 1908. LIX, p. 218.) (*Presse Médicale*, 1908.)
- MAC ALISTER : Books as germ carriers. (Medic. press. circ., London, 1916, IV.)
- MARTIAL : Désinfection des livres de classe. (*Concours Médical*, 8 janvier 1928.) (*L'œuvre Médicale*, avril 1929.)
- MIQUEL : Sur un mode de désinfection des livres (*Hyg. générale et appliquée*, Paris, 1907.)
- MORHARDT : De la désinfection des livres et autres objets inertes dans la prophylaxie des maladies contagieuses. (*La vie médicale*, 25 avril 1931.)
- MOUREAU et TOUCHAIS : Etudes expérimentales sur la vitalité du bacille tuberculeux dans les livres. (*Société Biologie*, 2 juillet 1924.)
- NICE : Experiment in book desinfection. (J. Am. Pub. Health, Assoc. Columbus, Ohio, 1911, I, p. 775.)
The desinfection of books. (*Bull. Méd. libr. Ass.*, Baltimore, 1912.)

RICHARDS : The disinfection of books. (*Ann. J. Publ. Hyg.*, Boston, 1907-IV, p. 325.)

TANON : Traité d'hygiène.

A propos de la prophylaxie des maladies transmises par les livres. (*Annales d'hygiène*, 1933.)

TOUCHAIS : La désinfection des livres souillés par les bacilles tuberculeux. (Thèse, Bordeaux, 1924.)

Imprimerie spéciale de la Librairie Legrand

